

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-63929

(43)公開日 平成10年(1998)3月6日

(51)Int.Cl. G 0 7 F 9/02 9/00	識別記号 1 0 4	序内整理番号 F I G 0 7 F 9/02 9/00	技術表示箇所 1 0 4 C
--	---------------	--	----------------------

審査請求 未請求 請求項の数12 O.L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平8-270853	(22)出願日 平成8年(1996)10月14日	(31)優先権主張番号 特願平8-153861	(32)優先日 平8(1996)6月14日	(33)優先権主張国 日本 (J P)
-------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------------	------------------------

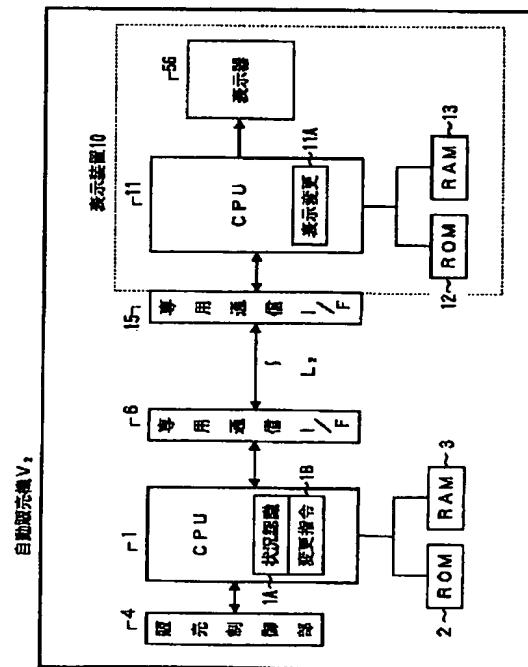
(71)出願人 富士電機株式会社 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号	(72)発明者 山田 芳正 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内	(72)発明者 中野 弘久 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内	(74)代理人 弁理士 青山 葉 (外1名)
---	---	---	---------------------------

(54)【発明の名称】 自動販売機

(57)【要約】

【課題】 メッセージやアニメを表示する表示装置の機能は自動販売機の制御とは別であるため、販売状況に即したメッセージを表示できない。

【解決手段】 大サイズの表示器(56)にコマーシャル・メッセージ等を表示する表示装置(10)が備えられた自動販売機であって、販売制御を担うCPU(1)と前記表示装置(10)との間で交信を行なうための交信手段を備え、自動販売機における販売状況または制御内容などの各種情報をCPU(1)から表示装置(10)に伝えることで、前記情報に即したメッセージを表示器(56)で表示することを特徴とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示器(56)にコマーシャル・メッセージ等を表示する表示装置(10)が備えられた自動販売機であって、販売制御を担うC P U(1)と前記表示装置(10)との間で交信を行なうための交信手段を備え、自動販売機における販売状況または制御内容などの各種情報をC P U(1)から表示装置(10)に伝えることで、前記情報に即したメッセージを表示器(56)で表示することを特徴とする自動販売機。

【請求項2】 コマーシャル・メッセージ等を記憶するR A M(13)、表示器(56)、R A M(13)からコマーシャル・メッセージを読み出し表示器(56)に表示するC P U(11)を具備する表示装置(10)が備えられた自動販売機(V₁)であって、

前記C P U(11)と販売制御を担うC P U(1)とを、それぞれ適したポート(5)、(14)を通じてパラレルの信号ライン(L₁)で接続した交信手段と、当該自動販売機における販売状況または制御内容などの各種状況を認識する状況認識部(1A)と、

前記状況認識部(1A)で検出した状況に対応するポートN. Oを信号ライン(L₁)を通じてC P U(1)からC P U(11)に送出する変更指令部(1B)とを備え、

一方、表示装置(10)は、表示変更のため、前記送出されたポートN. Oに対応するデータをR A M(13)から読み出して表示器(56)に表示する表示変更部(11A)を備えたことを特徴とする自動販売機。

【請求項3】 コマーシャル・メッセージ等を記憶するR A M(13)、表示器(56)、R A M(13)からコマーシャル・メッセージを読み出し表示器(56)に表示するC P U(11)を具備する表示装置(10)が備えられた自動販売機(V₂、V₃)であって、

前記C P U(11)と販売制御を担うC P U(1)とを、それぞれ適したインタフェイス(6, 15)、(7, 16)を通じてシリアルの通信ライン(L₂)で接続した交信手段と、

当該自動販売機における販売状況または制御内容などの各種状況を認識する状況認識部(1A)と、

前記状況認識部(1A)で検出した状況に対応するコマンドを前記通信ラインを通じてC P U(1)からC P U(11)に送出する変更指令部(1B)とを備え、

一方、表示装置(10)は、表示変更のため、前記送出されたコマンドに対応するデータをR A M(13)から読み出して表示器(56)に表示する表示変更部(11A)を備えたことを特徴とする自動販売機。

【請求項4】 上記通信ライン(L₂)が汎用通信ラインのとき、電波で送信されたデータを受信し、そのデータ内容に対応するコマンドを前記通信ラインを通じてC P U(11)に送給する手段を備え、そのコマンドに対応するコマーシャル・メッセージを読み出して表示器(56)に表示する請求項1または3に記載の自動販売機。

2

【請求項5】 電波で送信されたデータを受信する手段は、FM多重放送により送信されるデータを受信するF M受信機である請求項4に記載の自動販売機。

【請求項6】 上記通信ライン(L₂)が汎用通信ラインのとき、スレーブ(20)に前記通信ライン(L₂)を通じて接続したコンピュータ(30)により、各種データのアップロードおよびダウンロードを行う請求項1, 3～5のいずれかに記載の自動販売機。

【請求項7】 コマーシャル・メッセージ等を記憶するR A M(13)、表示器(56)、R A M(13)からコマーシャル・メッセージを読み出し表示器(56)に表示するC P U(11)を具備する表示装置(10)が備えられた自動販売機(V₅)であって、

販売制御を担うマスターのC P U(1)に対し、表示装置(10)をスレーブとして扱うため、表示装置(10)に対するスレーブ制御部(20)を設け、C P U(1)とスレーブ制御部(20)との間、およびスレーブ制御部(20)とC P U(11)との間をそれぞれ適したインターフェイスを通じてシリアルの通信ラインで接続し、

20 前記スレーブ制御部(20)には、当該自動販売機における販売状況または制御内容などの各種状況を認識する状況認識部(21A)と、前記状況認識部(21A)で検出した状況に対応するコマンドを表示変更のために表示装置(10)へ送出する変更指令部(21B)とを備え、

一方、表示装置(10)は、前記送出されたコマンドに対応するデータをR A M(13)から読み出して表示器(56)に表示する表示変更部(11A)を備えたことを特徴とする自動販売機。

【請求項8】 上記コマンドに加えて文字コードを送出することにより、表示器(56)に文字を表示する請求項3ないし7のいずれかに記載の自動販売機。

【請求項9】 販売状況の検出により、売れ行きの悪い商品があれば、表示器(56)でのその商品に対するコマーシャル・メッセージの表示時間が長くなるよう表示を切り替える請求項1ないし8のいずれかに記載の自動販売機。

【請求項10】 価格割り引きの設定がなされたとき、その割り引き販売のキャンペーンを表示器(56)で表示する請求項1～9のいずれかに記載の自動販売機。

40 【請求項11】 C P U(1)とC P U(11)間でなされる交信を双方向として、上記表示装置(10)における動作状況をC P U(1)で管理する請求項1, 3～10のいずれかに記載の自動販売機。

【請求項12】 当たりが出ればおまけ販売するゲームを表示器(56)に表示する請求項11に記載の自動販売機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動販売機に関し、特にコマーシャル・メッセージ等を表示できる表示

50

装置を備えた自動販売機に関する。

【0002】

【従来の技術】表示素子にLEDを用いたものは高輝度であるため、屋外でニュースやコマーシャルメッセージを表示する表示装置として急速に普及しており、大型のものはビルの屋上や壁面に設けられている。一方、小型の表示装置は、店舗の軒下等に取り付けられるが、人目に付きやすく、しかも配線工事の容易性および設置場所の確保を考慮すれば、自動販売機への設置が好都合であり、従ってこのような表示装置を備えた自動販売機が既に各所に設置されている。

【0003】自動販売機に取り付けた表示装置では、単なる電光掲示板として供されることもあるが、一般にはその自動販売機が販売する商品に関するコマーシャル・メッセージが表示される。その場合、表示用のデータは予め営業所にてメモリカードに記憶させておき、そのメモリカードを表示装置のカードスロットに挿入してダウンロードしており、表示内容を変更する際にも同じ方法がとられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】その表示装置は専用のCPUを内蔵しており、そのCPUに基づき表示のための制御が行われている。つまり、自動販売機に設置の表示装置であっても、その表示動作は自動販売機自身の制御と関連がなく、従って全商品が売り切れになってしまっても、それとは無関係に販売促進のメッセージを表示装置で表示し続けるといったことも起こり得た。

【0005】本発明は、上述した課題を解決するためになされたものであり、自動販売機における販売状況や制御状況に即した的確なメッセージを表示装置で表示できる自動販売機を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は請求項1にあるように、自動販売機側のCPU(1)と、メッセージを表示する表示装置(10)とを交信手段で相互接続し、自動販売機における販売状況または制御内容などの各種状況を表示装置(10)に送出することにより、その状況に即した的確なメッセージを表示装置(56)で表示する。これにより、従来、自動販売機の制御とは別の制御で機能していた表示装置(10)を自動販売機に有機的に結合できるようになる。

【0007】本発明の第1態様である請求項2(図2対応)では、交信手段として、ポート(5)、(14)と、両ポートを接続するパラレルの信号ライン(L₁)とを用い、ポート指定があると、表示変更部(11A)により、そのポートに対応する所望のメッセージがRAM(13)から読み出され表示器(56)に表示される。この構成では簡単なハードウェアの追加だけで、自動販売機側の各種状況を表示器(56)に反映して表示させることができる。

【0008】本発明の第2態様である請求項3(図4、7

対応)では、交信手段として、インタフェイスと、両インターフェイスを接続するシリアルの通信ライン(L₂)とを用い、その通信ラインを通じてコマンドを送出することにより、コマンドに対応する各種メッセージを表示器(56)で表示するものである。この構成では、メッセージ表示機能を強化させる場合でもRAM(13)に記憶したメモリ内容の変更で対応でき、ハードウェアの変更は不需要である。

【0009】請求項4(図8対応)に示したように、通信ラインが汎用であるとき、電波によって送信されたデータを受信し、そのデータを通信ラインからCPU(1)に取り込み、そのデータ内容に対応するコマンドを汎用通信ラインを通じて表示装置(10)へ送出することにより、表示器(56)での表示を変更することができる。

【0010】請求項5に示すように、電波で送信されたデータを受信する手段を、FM多重放送を受信するFM受信機とした場合、広範囲に設置した自動販売機に対してデータ設定を行うことができる。

【0011】又、請求項6(図8対応)に示したように、通信ラインが汎用であるとき、その通信ラインにコンピュータを接続して、各種データのアップロードおよびダウンロードを行える。

【0012】本発明の第3態様である請求項7(図10対応)は、表示装置(10)が、マスターであるCPU(1)に対してスレーブとして扱われるよう、その表示装置(10)のために専用のスレーブ制御部(20)を別途設けたものであり、この構成では、これまでのスレーブの開発と同じ手法を用いて表示装置(10)を簡単に増設できる。

又、CPU(1)側のインターフェイスと、表示装置(10)側のインターフェイスとでタイプが異なり、相互で交信が行えない場合であっても、スレーブ制御部(20)にてレベル、コマンドまたはプロトコルの変換を行うことにより、異なる両インターフェイス間で自由度の高い交信が可能になり、又、表示装置(10)に対する制御はスレーブ制御部(20)が担うため、自動販売機V4側のCPU(1)の負担が増すことはない。

【0013】請求項8で示したように、コマンドだけでなく文字コードを出して、表示器(56)でその文字を表示するようにすれば、例えば、表示プログラムを変更することなく、価格や品名のみの変更が可能となり、RAM(13)のメモリ容量を節約できる。

【0014】請求項9に示したように、販売状況の検出により、売れ行きの悪い商品があったとき、その情報をポートN.Oまたはコマンドを表示装置(10)に送出することにより、その商品に対するコマーシャル・メッセージの表示時間を長くして、販売促進を図ることができる。

【0015】請求項10に示したように、キャンペーン期間中に販売価格の割り引きを行うとき、キャンペーン中であることを表示器(10)で表示すれば、そのキャンペー

ーンを効果的にアッピールできる。

【0016】今までCPU(1)から表示装置(10)のCPU(11)への一方の交信を述べたが、請求項11で述べたように、逆方向への交信もできるようにすれば、表示装置(10)側における故障等の動作状況をCPU(1)で管理できるようになる。

【0017】従来より自動販売機にルーレットなどのゲームを備え、1購入毎にそのゲームが自動的に行われ、当たりが出れば、販売商品をおまけ販売するものがあり、その場合、自動販売機にゲーム機を備える必要があったが、請求項12に示したように、大面積の表示器(56)にゲームを表示することにより、表示器(56)をゲーム機として利用できる。

【0018】

【発明の実施の形態】図1は、本発明に係わる自動販売機Vの外観正面図を示している。51は商品見本が陳列されたディスプレイ部であり、52は、商品選択釦が並ぶパネルである。53はコインおよび紙幣を受け付ける投入口であり、54は入金額を表示する表示器であり、55は商品取り出し扉である。以上が一般的な自動販売機の構成であるが、更に、ディスプレイ部51の上部にLED構成の表示器56備え、種々のコマーシャル・メッセージや簡単なアニメが表示可能となっている。

【0019】図2は、本発明の第1態様における1実施形態を示した自動販売機V1の制御ブロック図である。1は販売に係わる制御を担うCPUであり、2はCPU1が実行する制御プログラムを格納するROMである。3は販売に係わるデータを一時的に記憶するRAMである。4は、商品販売に係わる制御を行う販売制御部であり、図1に示すように、16種の商品Q1～Q16を販売し、従ってそれぞれ商品を収納する16基のコラムC1ないしC16(不図示)を備える。

【0020】そして上述した表示器56を備えるものにあっては、破線で示した表示装置10が備えられ、内部には、表示器56以外に、この表示器56での表示を制御するCPU11、その表示のための基本プログラムを格納するROM12、表示器56で表示する表示データおよびその表示プログラムを記憶しているRAM13を備える。

【0021】この表示装置10での表示動作は従来、自動販売機V1の制御と独立していたが、本発明では、販売制御用のCPU1に出力ポート5を備え、表示装置10側には入力ポート14を備え、これらの出力ポート5と入力ポート14とをパラレルの信号ラインL1で相互接続している。

【0022】そして、自動販売機V1での販売状況および制御内容の各種状況が表示装置10の表示に反映されるよう、販売制御部4における販売データ(売り切れおよび販売不振など)や制御内容(加温／冷却、酒類の販売の場合の販売時間の設定など)が状況認識部1Aで認識

されており、それらの状況に変化があったとき、変更指部1Bにより、その状況に対応するポートPnが、前記信号ラインL1を通じて指定される。前記信号ラインL1が8本のラインで構成されるならば、2⁸=256種のポートを指定できる。

【0023】一方、表示装置10のCPU11は変更表示部11Aを有し、そしてRAM13には、常時表示する内容(個々の販売商品と直接関係しない広告、例えば従来表示していたような販売メーカーの広告)のメッセージM0に加えて、前記の各種の状況(ポート)に対応するメッセージMn(最大で256種)が記憶されている。これにより、例えばポートPxが指定されると、表示変更部11Aにより、それに対応するメッセージMxが読み出され、表示器56での表示がM0からMxに変更される。

【0024】図3は、販売不振の商品があると表示器56でその商品に対する販売促進のメッセージを表示するフローを示している。従ってここでは各商品Q1ないしQ16の売れ行き不振に対応してポートP1～P16が指定され、それらのポートP1～P16に対応して各商品Q1ないしQ16をアッピールするメッセージM1ないしM16が記憶されているものとする。

【0025】所定額の入金があると、ステップS1からステップS2に進み、ここで商品選択釦が押されると、ステップS3にて商品選択釦に対応する商品が搬出され、ステップS4にてつり銭の払い戻しが行われる。

【0026】ステップS5では、今回販売した商品を収納するコラムにおける在庫数が1減じられ、ステップS6では、販売分析手段1Aによって各コラム別の販売状況が分析される。例えば商品Q3の販売本数が1週間で70本以下で売れ行きが悪いと分析されたとすると、ステップS7にて信号ラインL1を通じてポートP3が指定され、この後はステップS1に戻り販売待機状態となる。

【0027】一方、表示装置10においては、ステップS11にて外部接続が有るかが判定される。外部接続が無い場合、つまり表示装置10を単体で使用している場合はステップS13に進み、メッセージM0が読み出され、ステップS15にてそのメッセージM0が表示器56に表示される。

【0028】外部接続がある場合はステップS11からステップS12に進み、ポートの指定があるかが判定される。ポートの指定がない場合はステップS13に進みが、ポートの指定がある場合はステップS14に進み、指定されたポートP3に対応するメッセージM3がRAM13から読み出されて、表示器56での表示がメッセージM0からメッセージM3に変更される。

【0029】さて、このメッセージの表示が効を奏して、全商品が売れ行き良好となったとき、ステップS7にて例えばポートP0がオンにされる。これにより、表

示装置10においては、ステップS12からステップS13に進むことにより、メッセージM0が読み出され、元の表示形態に戻る。

【0030】図3のフローでは、販売不振の商品Q3があると、常時表示のメッセージM0に替えてその商品Q3をアッピールするメッセージM0に切り替えるものであったがこれ以外にも種々の表示形態が考えられる。

【0031】例えば、普段は、M0(15秒)→M1(5秒)→M2(5秒)→M3(5秒)→M4(5秒)→…M16(5秒)→M0…のようなタイミング(かっこ内は表示期間を示す)で各メッセージが順次表示されるが、商品Q3の売れ行きが不振であると、M0(15秒)→M1(5秒)→M2(5秒)→M3(10秒)→M4(5秒)→…M16(5秒)→M0…のごとく、売れ行き不良の商品Q3のメッセージ表示が長くされる。このように販売状況に即して表示タイミングや表示パターンを随意に変更できる。尚、表示器56に表示できる文字(16×16ドット構成)の数はそれほど多くはないため、商品をアッピールするメッセージM1ないしM16を、電光掲示板のごとく右から左へ流して表示する場合、メッセージM3を2回あるいは3回続けて表示すればよい。

【0032】図3のフローは売れ行き不振の商品に対して販売促進のメッセージを表示するものであったが、売り切れ表示を表示装置10に反映させることもできる。例えば各商品Q1ないしQ16の売れ切れに対応してポートP21～P36が指定され、このポート指定により、各商品に対するメッセージ表示フラグが“1”から“0”にクリアされるようにしておき、“1”的メッセージ表示フラグの商品のメッセージのみを表示するようにすればよい。従って例えば商品Q3が売り切れのとき、M0(15秒)→M1(5秒)→M2(5秒)→M4(5秒)→…M16(5秒)→M0…のようなパターンで販売可能な商品のみのメッセージが表示される。

【0033】又、キャンペーン中につき、販売価格を割り引く場合、従来は、キャンペーン中であることをアッピールするシールを自動販売機に貼り付けるといった方法をとっていたが、大面積の表示器56を用いれば、そのキャンペーンを効果的にアッピールできる。販売価格を割り引く各商品Q1ないしQ16に対応してポートP41ないしP56を指定し、これに伴い、RAM13には、ポートP41ないしP56に対応するキャンペーンメッセージM41ないしM56を記憶しておき、適宜、そのキャンペーンメッセージを表示すればよい。

【0034】酒類の販売にあっては、販売停止時間帯になれば、従来は単に全商品の売り切れ表示をしていたが、例えばポートP57を指定し、これに伴いRAM36にはポートP57に対応して、販売停止を知らせるメッセージM57を記憶しておき、そのポート指定により、例えば表示中のメッセージM0の下部に、販売停止を知らせるメッセージM57を表示するようにすれば利用者に親切

な案内表示を行える。

【0035】図4は本発明の第2態様における1実施形態を示した自動販売機V2の制御ブロック図であり、図2と同じ要素については共通の符号を付している。この図4においては図2の出力ポート5および入力ポート14に替えて、自動販売機専用の通信インターフェイス6、15を用い、両インターフェイスの間をシリアルの通信ラインL2で接続して双方で交信可能としている。

【0036】自動販売機における販売状況または制御内容などの各種状況に対応して、前述のポート指定に替えてコマンドを用い、一方、表示装置10のRAM13に前記の各コマンドに対応するメッセージを記憶しておくことで、図2の自動販売機と全く同じ制御を行える。図5は、図3に対応するフローであり、ステップS7'およびステップS12'において、ポート指定に替えてコマンドが用いられている。

【0037】又、ここで用いた通信インターフェイスではコマンドに加えて文字コードをも送出できる。図2に示した自動販売機V1では、販売価格を割り引くキャンペーントメッセージ、例えば“新製品コーラは80円にて販売中！”といった内容を商品Q1ないしQ16毎に16種を記憶する必要があったが、商品名や価格を自動販売機のキーボードから入力し、その文字コードを表示装置10へ送出してRAM13に記憶する方法をとるのであれば、キャンペーンメッセージは、“新製品***は**円にて販売中！”のごとく一つのメッセージで対応できRAM13の記憶データ量を低減できる。

【0038】図4の自動販売機V2は双方の交信手段としたため、表示装置10側で表示に係する故障が生じたとき、その故障情報を表示装置10のCPU11から自動販売機V2のCPU1へ送出することにより、自動販売機V2側で表示装置10の動作状態を管理できるようになり、従ってデータローダ等を用いて自動販売機V2から販売データ等をダウンロードするとき、前記の故障情報も併せてダウンロードできるため表示装置10の管理も容易に行える。

【0039】又、表示器56は大面積であるため、その表示器56にゲームを表示し、そこでゲームを行うことができる。例えばルーレットゲームの場合、ルーレットのパターンを表示器56に表示し、ゲームスタートにより、ルーレットの各“駒”を一定の速度で順次点灯移動させ、ゲームストップしたときの駒の停止位置によって当たり／外れを決める。このようなルーレットを表示するには、RAM13にルーレットの表示プログラムおよびデータを記憶するだけによく、ゲーム機用のハードウェアを設置する必要がない。

【0040】ルーレットゲームを備えたときの表示装置10における制御を図6に示す。自動販売機で入金・販売に伴い出力される販売信号が供給されると、ステップS51からステップS52に進み、表示器56に表示中

のメッセージM₀に替えてRAM13から読み出したルーレットゲームが表示され、ステップS53にて、ゲームスタートにより、駒が順次点灯移動される。ステップS54では発生させた乱数からストップ時間が演算され、そのストップ時間になれば、ステップS56で駒の移動が停止され、そしてステップS57では、駒の位置から当たりか外れかが判定され、当たりの場合はステップS58にて疑似入金信号が自動販売機側へ送出されることにより、おまけ販売が許可される。ステップS59では元のメッセージM₀の表示に戻る。

【0041】上述した図4の自動販売機V₂では交信手段として、自動販売機に標準で装備されている専用通信インタフェイス6を用いたので本発明を最小限のハードウエアの増設で実施できる。

【0042】一方、図7に示した自動販売機V₃は交信手段として汎用通信インタフェイス(RS485やRS232C)7,16を備えたものであり、図4の自動販売機V₂に関して述べた機能を受け継ぐと共に、インタフェイスを汎用とすることにより、外部機器の接続が容易となる。

【0043】例えばFM放送では、主プログラムとは別に天気予報や交通情報等のデータを送信し、これを受信したFM受信機の表示器にそのデータを表示する仕組みのFM多重放送が既に実用化されており、このFM多重放送により、自動販売機等への設定データのごとく、特定企業のために有用なデータを放送する民生データ放送サービスも近い将来に実施される見込みである。図8に示すように、FM多重放送を受信できるFM受信機31と、その受信機31で受信したデータをRS485等のシリアルデータに変換する汎用通信インタフェイス32とを備えることにより、受信したデータを自動販売機V₃のCPU1に設定データとして取り込むことができ、又、その取り込んだデータ内容を表示装置10へ送出することにより、表示器56での表示を変更することもできる。

【0044】高密度に自動販売機が設置された都市部ではFM多重放送の利用が適しているが、設置密度の低い箇所では、自動販売機にPHS電話機あるいは受信専用の受令機(ポケットベルやページャなど)で伝言機能を持つものを設け、営業所などから電話回線を通じてデータを直接送信する。一つのコーナーに複数台数の自動販売機が設置されている場合、1台のPHSや受令機で複数台の自動販売機を同時に制御できるので、受信機設置のための固定費や維持費を低廉にできる。尚、PHSのように大量のデータを送信できるものは、データにアドレスを付すことにより、複数台の自動販売機を選択的に制御することもできる。

【0045】又、汎用インタフェイスであれば、インタフェイス33(これはパーソナルコンピュータに標準装備)を通じて外部よりパーソナルコンピュータ34を接

続でき、パーソナルコンピュータ34から自動販売機V₃に設定データをアップロードしたり、パーソナルコンピュータ34に販売データのダウンロードを容易に行えるようになる。

【0046】図9に示すように、表示装置10には汎用通信インタフェイス16しか持たず、自動販売機V₄側には専用通信インタフェイス6しか持たない場合は、専用通信インタフェイス6で扱う信号のレベルを汎用通信インタフェイス16で扱う信号のレベルに変換するレベル10コンバータ8を備えればよい。尚、レベルコンバータ8では通信プロトコルは変換できないため、自動販売機V₄においては汎用通信インタフェイス16で読み取れる通信プロトコルを採用する必要がある。

【0047】以上述べた各実施態様では、自動販売機側のCPU1で表示装置10を制御するものであったが、本発明の第3態様における1実施形態を示した図10では、マスターとする自動販売機V₅のCPU1に対し、表示装置10をスレーブとして扱えるように、スレーブ制御部20を設けている。このスレーブ制御部20は、20CPU21、ROM22及びRAM23を備え、そしてCPU21には、自動販売機での販売分析を行う状況認識部21Aおよび販売分析の内容に基づき表示を替えるためのコマンドを送出する変更指令部21Bを持ち、このスレーブ制御部20によって表示装置10が制御される。

【0048】この自動販売機V₅の制御動作を図11のフローチャートに従って説明する。販売制御においては図5のフローと同じステップS1～ステップS5を実行し、この後はステップS1に戻る。このように自動販売機側では販売分析は行わずに在庫管理のみを行う。

【0049】スレーブ制御部20においては、当該自動販売機V₅にて販売がある毎に出力される販売信号が取り込まれるとステップS21からステップS22に進み、販売分析手段21Aによって販売状況が分析される。次のステップS23では売れ行きの悪い商品が有るかが判定され、無い場合はステップS24にて“表示変更無し”のコマンドが作成され、ステップS26にてそのコマンド(汎用通信インタフェイスに適した信号レベルおよび信号プロトコルにして)が表示装置10へ送出される。

【0050】一方、商品Q₃の売れ行きが悪いと分析された場合はステップS23からステップS25に進み、商品Q₃に対するメッセージの“表示タイミングおよび表示パターン変更”のコマンドが作成され、ステップS26にてその指令が表示装置10へ送出される。

【0051】その表示装置10では、ステップS31にて、“表示変更無し”または“表示タイミングおよび表示パターン変更”的コマンドを取り込むと、ステップS32にて、その指令に従ってRAM13から上述したメッセージM₀、M₁～M₁₆が読み出されて表示器56に表

示される。

【0052】この自動販売機V₅においては、表示装置10の制御をスレーブ制御部20に委ねるためCPU1の負担増がなく、表示装置10の増設を通常のスレーブ開発のレベルで実現できる。又、CPU21では、信号のレベル変換だけでなくプロトコル変換も行えるため、図10のごとく、自動販売機V₅側と表示装置10側のインターフェイスが異なっていても対応でき、かつ交信するコマンドに制約がないため、表示装置10が持つ全機能を利用できる。

【0053】尚、スレーブ制御部20と表示装置10との間が汎用通信インタフェイスで接続される場合、図8で示したのと同様に民生データ放送サービスを受信するFM受信機31や、データのダウンロード、アップロードを行うパーソナルコンピュータ34をスレーブ制御部20に接続できる。

【0054】以上の説明では、自動販売機における各種状況を表示装置56に関連付けて表示する例として、販売状況を述べたが、これ以外にも、例えば、商品入れ替えにより、十分に冷却されていないときに、“現在、商品Q₃は急速冷却中です。他のよく冷えた商品をお選び下さい”とか、故障により販売不能となったときは、販売商品を宣伝する表示に替えて、他の適したメッセージに変更するといったことも可能であり、販売状況、温度管理の状況、故障状況といった自動販売機全般にかかる制御状況を表示器56に反映して表示することが可能となるため、利用客は安心して商品を購入することができ販売促進につながる。

【0055】

【発明の効果】本発明は、自動販売機側のCPUと、表示装置側のCPUとを交信手段を用いて相互接続し、自動販売機での販売状況などの状況を表示装置へ送出することにより、その状況に即した的確なメッセージを表示器で表示するため販売増を期待できる。本発明の第1態様では、自動販売機V₁側のCPUと、表示装置側のCPUとを信号ラインで接続し、その信号ラインを介してポート指定を行うことにより、所望のメッセージを表示器に表示するものであり、簡単なハードウェアの追加で自動販売機側の各種状況を表示装置に反映して表示させることができる。本発明の第2態様では、自動販売機V₂側のCPUと、表示装置側のCPUとをシリアルのインターフェイスで接続し、コマンド送出により、コマンドに対応の各種メッセージを表示するものであり、メッセージ表示機能を強化させるような場合でもRAMデータの変更で対応でき、ハードウェアの変更は不要である。本発明の第3態様は、表示装置をスレーブとして扱うために、表示装置用のスレーブ制御部を設けたものであり、自動販売機V側のCPUの負担を軽減でき、表示装置の増設を通常のスレーブ開発のレベルで容易に実施できる。又、スレーブ制御部にて信号のレベル変換だけで

なくプロトコルの変換をも行えるため、交信するコマンドに制約がなく自由度が高くなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係わる自動販売機の正面図

【図2】 本発明の第1態様における1実施形態を示した制御ブロック図

【図3】 図2の自動販売機の制御動作を示したフローチャート

【図4】 本発明の第2態様における1実施形態を示した制御ブロック図

【図5】 図4の自動販売機の制御動作を示したフローチャート

【図6】 表示装置にゲーム機を備えた場合の動作を示したフローチャート

【図7】 本発明の第2態様における第2の実施形態を示した制御ブロック図

【図8】 図7の自動販売機における外部機器の接続例を示した制御ブロック図

【図9】 本発明の第2態様における第3の実施形態を示した制御ブロック図

【図10】 本発明の第3態様における1実施形態を示した制御ブロック図

【図11】 図10の自動販売機の制御動作を示したフローチャート

【符号の説明】

V 自動販売機

1 CPU

1A 状況認識部

1B 変更指令部

2 ROM

3 RAM

4 販売制御部

5 出力ポート

6 専用通信インタフェイス

7 汎用通信インタフェイス

8 レベルコンバータ

10 表示装置

11 CPU

11A 表示変更部

12 ROM

13 RAM

14 入力ポート

15 専用通信インタフェイス

16 汎用通信インタフェイス

20 通信制御部

21 CPU

21A 状況認識部

21B 変更指令部

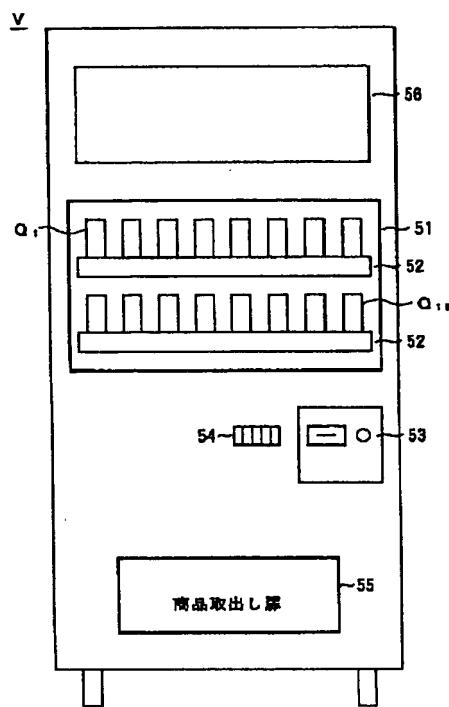
30 FM受信機

34 パーソナルコンピュータ

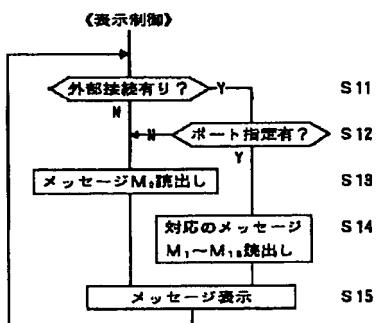
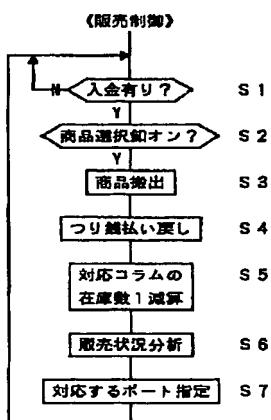
13

L₁ 信号ライン

【図1】



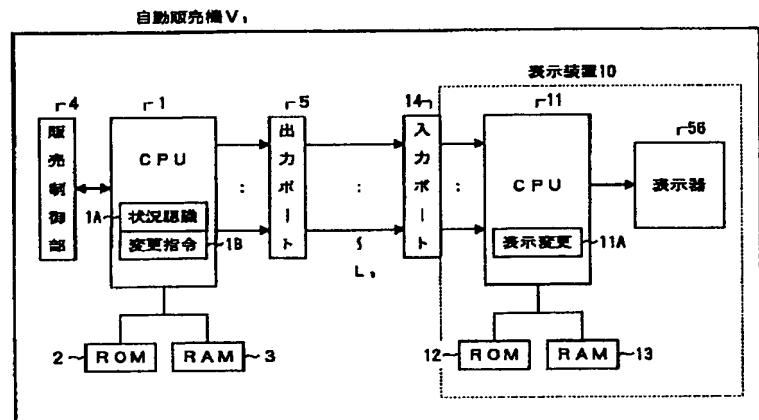
【図3】



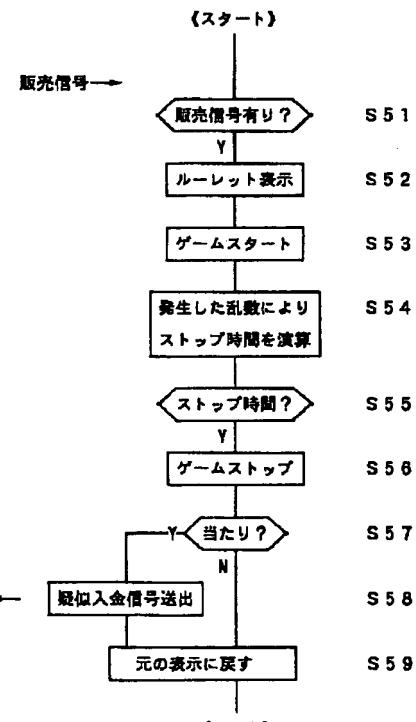
14

* * L₂ 通信ライン

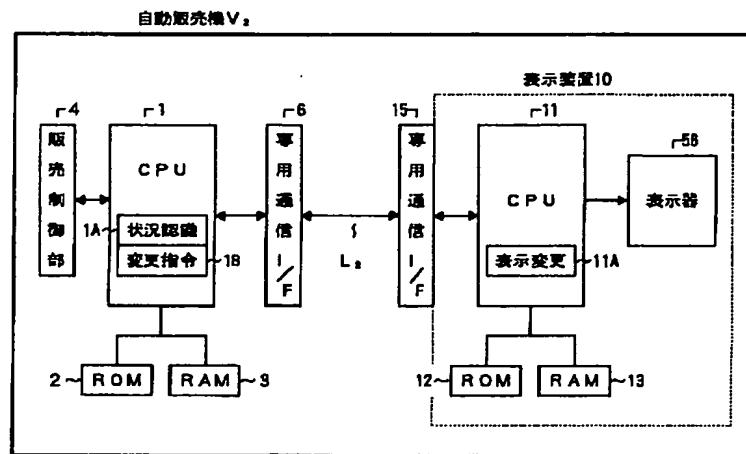
【図2】



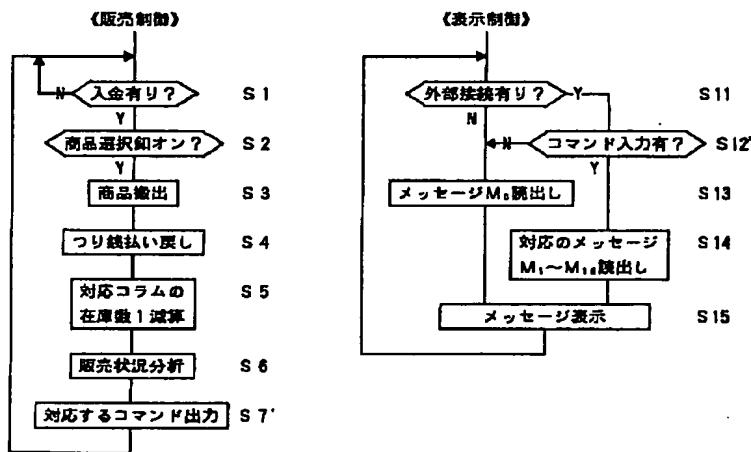
【図6】



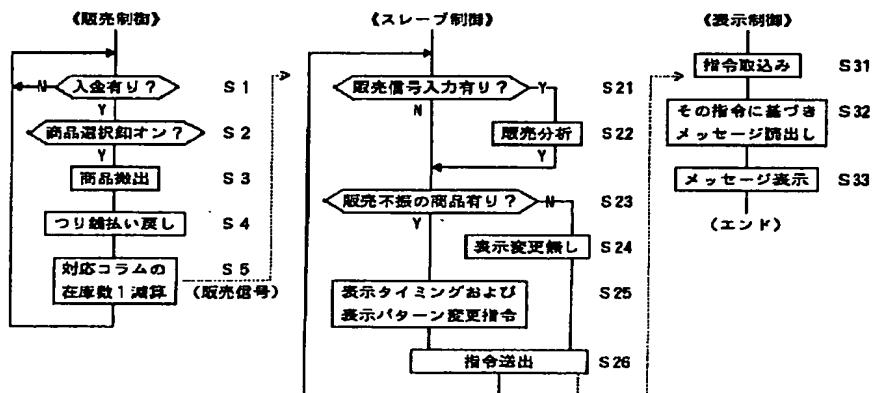
【図4】



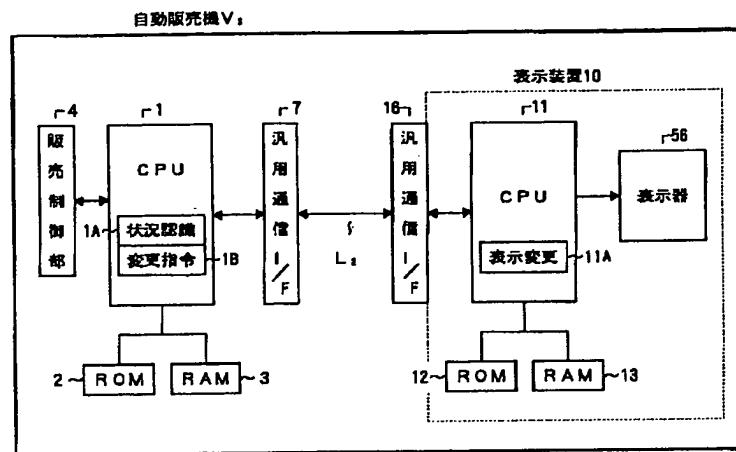
【図5】



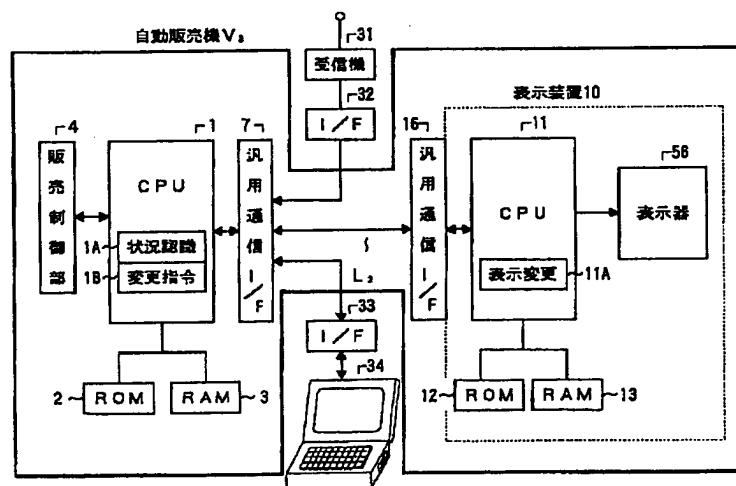
【図11】



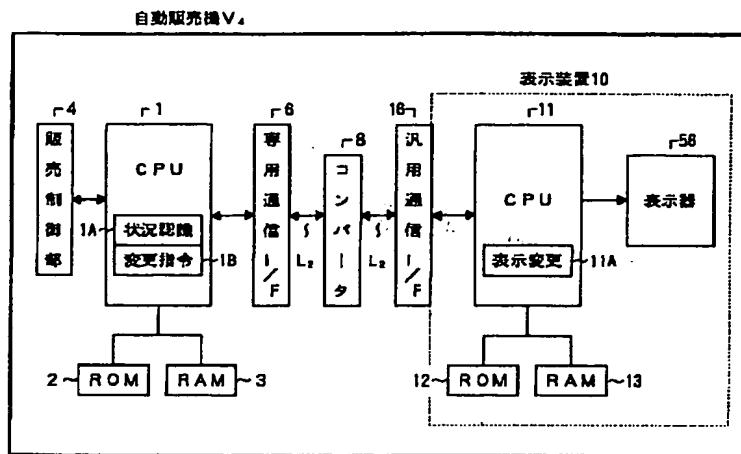
【図7】



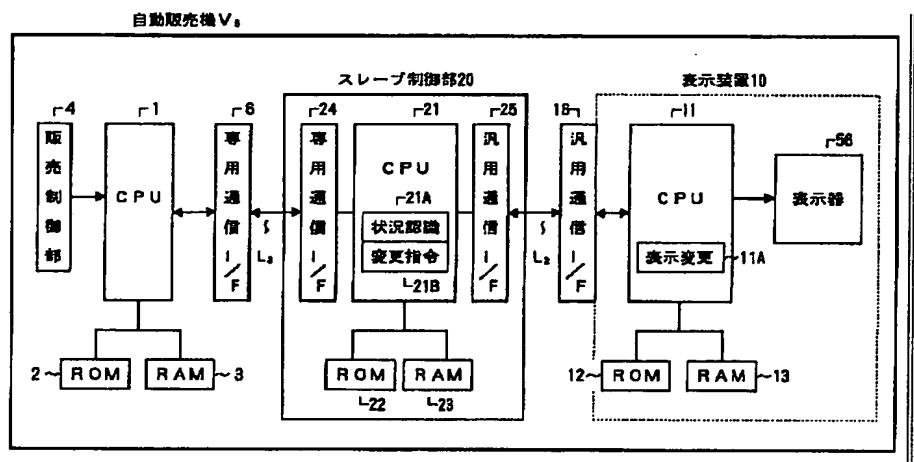
【図8】



【図9】



【図10】



THIS PAGE BLANK (USPTO)